

F-8019

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-061092

(43)Date of publication of application : 07.03.1997

(51)Int.Cl.

F28G 9/00

(21)Application number : 07-213486 (71)Applicant : KANAZAWA YUUHACHIROU

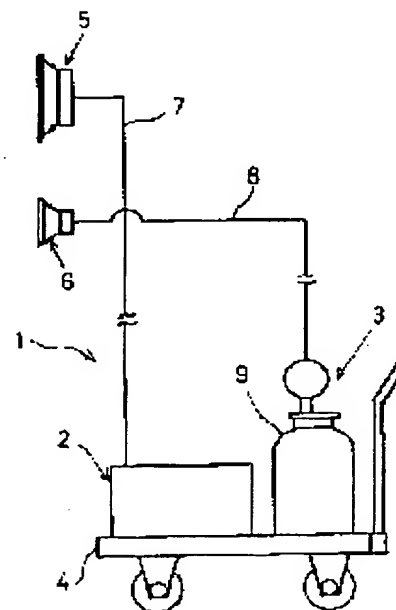
(22)Date of filing : 22.08.1995 (72)Inventor : KANAZAWA YUUHACHIROU

## (54) METHOD AND EQUIPMENT FOR CLEANING AIR CONDITIONING MACHINE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable complete removal of a contaminant such as dust or nicotine sticking to or depositing on the inside of an air conditioning machine (air conditioner).

SOLUTION: A supplying cover body 5 is brought into contact with an inlet part of an air conditioning machine, while a collecting cover body 6 is brought into contact with an outlet part thereof. A cleaning liquid put in a foamed state is sent into the supplying cover body 5 and discharged from the collecting cover body 6 by suction by a vacuum device 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

f-801a

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-61092

(43) 公開日 平成9年(1997)3月7日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

F 2 8 G 9/00

識別記号

庁内整理番号

F I

F 2 8 G 9/00

技術表示箇所

M

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-213486  
(22) 出願日 平成7年(1995)8月22日

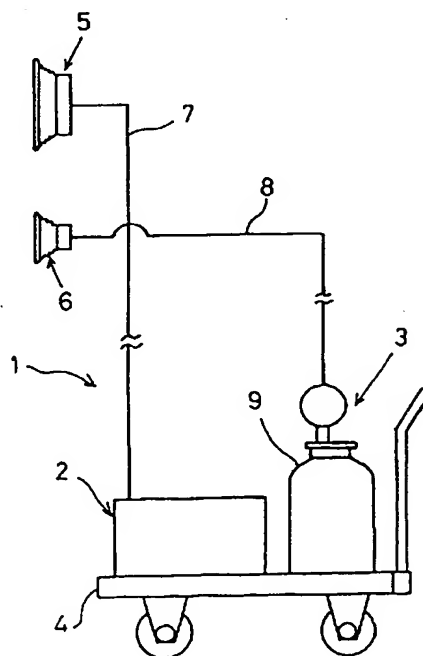
(71) 出願人 595120976  
金澤 勇八郎  
大阪府門真市岸和田460-16  
(72) 発明者 金澤 勇八郎  
大阪府門真市岸和田460-16  
(74) 代理人 弁理士 安田 敏雄

(54) 【発明の名称】 空調機器の洗浄方法及び洗浄装置

(57) 【要約】

【課題】 空調機器（エアコン）の内部に付着・堆積する塵埃、たばこのヤニ等の汚染物質を、綺麗に除去できるようにする。

【解決手段】 空調機器の吸気口部へ送給カバー体5を当接させ、吹出口部へ回収カバー体6を当接させる。そして、送給カバー体5に対し、発泡状態にした洗浄液を送り込み、回収カバー体6からバキューム装置3によって吸引排出させるようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 設置状態にある空調機器（35）に対してその吸気口部（36）から送風口部（41）へと発泡させた洗浄剤を流通させ、その後、空調機器（35）内を除泡及び乾燥させることを特徴とする空調機器の洗浄方法。

【請求項2】 空調機器（35）の送風口部（41）から流出する洗浄剤を吸引回収することを特徴とする請求項1記載の空調機器の洗浄方法。

【請求項3】 液剤を発泡させることで洗浄剤を準備する泡製部（12）と、該泡製部（12）から洗浄剤を取出可能にする洗浄剤送給部（13）と、空調機器（35）の吸気口部（36）を全面的且つ水密的に覆蓋して上記洗浄剤送給部（13）からの洗浄剤を空調機器（35）へ送り渡す送給カバー体（5）とを有していることを特徴とする空調機器の洗浄装置。

【請求項4】 前記泡製部（12）、洗浄剤送給部（13）、送給カバー体（5）の全部又は一部が、携行可能な大きさの範囲で一体的に構成されていることを特徴とする請求項3記載の空調機器の洗浄装置。

【請求項5】 空調機器（35）の送風口部（41）を全面的且つ水密的に覆蓋して空調機器（35）内からの流出洗浄剤を集める回収カバー体（6）を具備し、該回収カバー体（6）がバキューム装置（3）と接続されていることを特徴とする請求項3又は請求項4記載の空調機器の洗浄装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空調機器の洗浄方法及び洗浄装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】エアコン等の空調機器は、室内空気を吸気口部から一旦吸い込んで冷却又は加熱し、その後この空気を送風口部から室内へ吹き出すようになっているので、吸気口部や送風口部はもとより、空調機器内に設けられたファン部や蒸発器等には空気中に含まれる塵埃、たばこのヤニ、油性分、ダニやカビ等の微生物、花粉等、様々な汚染物質が多く付着・堆積するようになる。

【0003】そのため、室内への吹出空気が汚染されたり、悪臭が発生したり、又は通風障害による冷暖房能力の低下や消費電力の浪費を招来したりするおそれがある。なお、一般に空調機器にはその吸気口部にフィルターが着脱自在に設けられているが、その濾過能力や濾過可能期間、或いは点検管理には自ずと限界があり、空調機器の使用が長期にわたれば、結局のところ上記汚染物質が各部へ付着・堆積するようになっていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】空調機器の内部に付着・堆積する汚染物質の中には、上記したようにたばこのヤニや油性分等が含まれている。そのため、中性洗剤を

しみ込ませた布切れで拭いてもこれを除去することは困難であった。特に、蒸発器等、微小な隙間を多く有するものでは、布切れで拭くこと自体、不可能な場合もある。また、空調機器のケーシング体等、樹脂製の構成部品は、ベンジンやアルコール等の溶剤を用いると変質するおそれもある。

【0005】このような理由により、従来は、空調機器から汚染物質を除去することは殆どせず、放置しておくのが実情である。本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、空調機器の内部に付着・堆積した汚染物質を確実に除去して、吹出空気の汚染や悪臭の発生、又は通風障害に伴う冷暖房能力の低下や消費電力の浪費を防止することができるようにした空調機器の洗浄方法及び洗浄装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明では、上記目的を達成するために、次の技術的手段を講じた。即ち、請求項1記載の本発明（空調機器の洗浄方法）は、設置状態にある空調機器に対してその吸気口部から送風口部へと発泡させた洗浄剤を流通させ、その後、空調機器内を除泡及び乾燥させることを特徴としている。

【0007】吸気口部から空調機器内へ流入された洗浄剤は、ファン部や蒸発器等に付着・堆積した汚染物質を分解して送風口部から流出される。従って、その後、例えば空調機器内へ浄化液（水等）を流通させたり、温風等を吹き込んだりして、除泡・乾燥を行わせるようにすればよい。この場合、空調機器の吸気口部へ洗浄剤を流入させるのに先立って、送風口部側で洗浄剤の流通不可な状態にしておき、これにより空調機器内で洗浄剤が所定時間だけ充満するといった養生期間（汚染物質の分解時間）を設けることが可能になる。

【0008】なお、洗浄剤に対する除泡・乾燥は、単に空調機器を所定時間以上放置させておくことで行ってもよい。また、このとき空調機器の吸気口部から送風口部へと、防カビ・防菌コート剤を流通させるようにすることも可能であり、このようにすれば、それ以降において汚染物質の付着・堆積を防止できる利点がある。この洗浄方法では、空調機器を設置状態のままで行えるため、作業が簡単であると共に、内部洗浄が手軽に実施できる利点がある。

【0009】このように空調機器を設置状態のまま内部洗浄を行うため、空調機器の送風口部から流出する洗浄剤を吸引回収できるようにして（請求項2）、洗浄剤の飛散に伴う周辺の汚れ防止と、後片付けの容易化を図るのが好適である。また、請求項3記載の本発明（空調機器の洗浄装置）は、液剤を発泡させることで洗浄剤を準備する泡製部と、該泡製部から洗浄剤を取出可能にする洗浄剤送給部と、空調機器の吸気口部を全面的且つ水密的に覆蓋して上記洗浄剤送給部からの洗浄剤を空調機器へ送り渡す送給カバー体とを有していることを特徴とし

ている。

【0010】このような構成であれば、空調機器の吸気口部へ送給カバー体を取り付けるだけで、内部洗浄が可能となっているので、空調機器の形式（壁掛け用、窓取付用、天井埋め込み用、或いは自動車搭載用等）によって実施の可否が制限されるものではなく、汎用性が広い。前記泡製部、洗浄剤送給部、送給カバー体につき、その全部又は一部を、携行可能な大きさの範囲で一体的に構成しておくのが好適である（請求項4）。

【0011】このような構成は、装置の移動、運搬等を容易化するうえで有益である。空調機器の送風口部を全面的かつ水密的に覆蓋して空調機器内からの流出洗浄剤を集める回収カバー体を具備させておき、この回収カバー体をバキューム装置に接続しておくのが好適である（請求項5）。このようにすれば、空調機器の送風口部から流出する洗浄剤が周辺に飛散することがないので、周辺の汚れ防止及び後片付けの容易化を図ることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明の実施形態の一つである洗浄装置1を示したもので、2はこの洗浄装置1において主要となる装置本体であり、この装置本体2がバキューム装置3と共に台車4上に載せられている。

【0013】この洗浄装置1は送給カバー体5及び回収カバー体6を有している。このうち、送給カバー体5は可撓性ホース7を介して装置本体2へ接続され、回収カバー体6は可撓性ホース8を介してバキューム装置3へ接続されている。なお、9はバキューム装置3によって回収される洗浄剤用の貯留タンクである。図2に示すように装置本体2の内部には、泡製部12と洗浄剤送給部13とが設けられている。

【0014】泡製部12は、3種の液剤を貯留する液剤貯留部14、15、16と、これら全部の液剤貯留部14、15、16に接続された発泡部17とを有している。各液剤貯留部14、15、16には各々ポンプ18が設けられ、これら各ポンプ18には操作スイッチ19が接続されている。この操作スイッチ19は、1回の押し操作によって所定量の液剤が発泡部17へ送給されるように回路構成されている。従って、操作スイッチ19を押すか押さないかによって、液剤の混合種の選択ができるものである。

【0015】なお、操作スイッチ19を押している時間だけ液剤が送給可能となる回路構成にすることも可能であり、この場合には、液剤の混合比率を異ならせることも可能となる。発泡部17は、集液室23内でファン24を高速回転させて送給された各液剤を混合・攪拌し、発泡させる構成となっている。このように混合・攪拌によって得られたもの（発泡状態のもの）が洗浄剤とされる。25はファン駆動用のモータである。

【0016】この洗浄剤としては、アルカリ系のものを用いるのが好適である。一例を挙げると、米国ゲイロード社製の「G-510」（日本では株式会社オールマシナリーにより「RMD-10」として販売されている）を、単一的又は複合的に用いることができる。この場合、洗浄剤を40～50℃に加熱すると、洗浄効果が一層高くなることを知見している。

【0017】発泡部17（ファン駆動用のモータ25）についても操作スイッチ26が設けられている。このため、操作スイッチ26を押して操作する時間の長短により、ファン24の回転時間を、液剤の選択条件に伴って微妙に異なる好適発泡時間に合わせることができるようになる。洗浄剤送給部13は、発泡部17で準備された洗浄剤を送給カバー体5へ送り出すためのもので、泡状物質の移送を高効率で行うのに好適とされるスクリュウポンプを用いてある。27はスクリュウ駆動用のモータであり、28は操作スイッチである。この操作スイッチ28によって、洗浄剤の送給・停止を切換操作できるようになっている。

【0018】なお、洗浄剤送給部13として、その他の方式のポンプを用いることも勿論可能である。例えば、回転式ポンプとすることはもとより、シリンダ構造を採用して洗浄剤を加圧押出させるようにすることが可能である。送給カバー体5は、図3及び図4に示すように箱状本体部30と、この箱状本体部30の開口部まわりで台形枠状に拡開して設けられた蛇腹構造を有する可撓連結棒31と、この可撓連結棒31の開口周部に設けられたシール体32とを有している。

【0019】シール体32の開口輪郭は、空調機器35における吸気口部36の外周輪郭と略同じ大きさに形成されており、箱状本体部30の箱底部には可撓性ホース7と連通する洗浄剤流入口30aが形成されているので、シール体32側を空調機器35の吸気口部36まわりへ一致させるように押し付ければ、上記装置本体2（洗浄剤送給部13）から可撓性ホース7を介して送給される洗浄剤を空調機器35へ送り渡すことができる。

【0020】箱状本体部30は硬質のポリエステル系樹脂材によって形成され、可撓連結棒31は軟質のポリエステル系樹脂材によって形成されたものとした。また、シール体32は、粘土状又は軟質ゴム状の如き柔軟な状態を維持しつつ、負荷外力に対しては自由に変形可能なもの（入れ歯の付着安定剤として用いられるポリエステル系樹脂材等）によって形成されている。

【0021】そのため、この送給カバー体5を空調機器35へ押し付けることに伴い、シール体32が吸気口部36の周部凹凸に沿って変形するようになり、これによって両者間が水密的な当接状態に保持されるものとなる。従って、装置本体2からの洗浄剤が漏れ出るのを防止できる。上記箱状本体部30において洗浄剤流入口30aは2個形成してあり、これに対して可撓性ホース7

を洗浄剤送給部13に対して2本接続するか又は1本を途中で二股に分岐するかして、各々の洗浄剤流入口30aへ接続してある。そのため、箱状本体部30内の隅々まで、確実に且つ迅速に洗浄剤がゆきわたるようになっている。なお、図示は省略したが、可撓性ホース7にも箱状本体部30との接続部分に蛇腹構造を設けて、送給カバー体5の取り扱い性を向上させるようにするとよい。

【0022】ところで、図5に示すように例えば壁掛け型の空調機器35では、一般に、ケーシング体38の正面部のうちその大半が蒸発器39に対応する吸気口部36とされ、この吸気口部36の下部で横細長形状を呈するようにファン部40に対応する送風口部41が設けられている。また、吸気口部36の側部には、機器基板42に対して設けられた電装ボックス43に対応して、操作表示部44が設けられている。

【0023】このような事情に対し、送給カバー体5における可撓連結棒31の開口輪郭は、空調機器35の吸気口部36だけに対応し、送風口部41や操作表示部44には洗浄剤がかからないような大きさを厳守すべく形成しておくのが好ましい。なぜなら、特に操作表示部44及び電装ボックス43等が水濡れや腐食(化学変化)を原因として故障するのを防止するためである。

【0024】回収カバー体6についても、その開口輪郭を空調機器35の送風口部41に対応させてある点を除いては、上記送給カバー体5と略同じ構成である。すなわち、46は箱状本体部であり、47は可撓連結棒であり、48はシール体である。なお、この回収カバー体6に接続される可撓性ホース8は1本だけ(46aは洗浄剤排出口である)とした。

【0025】このような構成の洗浄装置1を用いて空調機器35の洗浄を行うには、まず、送給カバー体5を空調機器35の吸気口部36へ当接させ、また回収カバー体6を送風口部41へ当接させる。上記したシール体32、48は、その柔軟で変形自在な性質により自着性を有しているため、この自着性によって空調機器35に対する送給カバー体5や回収カバー体6の当接状態を保持できるものである。

【0026】ただ、簡易なフック構造やバンド止め構造等を利用して、送給カバー体5や回収カバー体6の止め付け保持をさせるようにしてもよい。この準備が整ったなら、適宜スイッチ操作をして泡製部12で発泡状態の洗浄剤を準備させ、この洗浄剤を洗浄剤送給部13から送給カバー体5へと送り出す。従って、空調機器35においてその吸気口部36から送風口部41へと洗浄剤が流通し、内部洗浄が行われる。

【0027】なお、回収カバー体6、可撓性ホース8、又はバキューム装置3のいずれかを洗浄剤の流通不可状態にしておき、空調機器35内で洗浄剤が充満する状態を所定時間だけ(例えば3時間程度)保持させるようにしてもよい。これにより、汚染物質の分解を確実化させ

る。また、洗浄剤の使用量を抑えて低コスト化を図ることができる。

【0028】しかる後、バキューム装置3を作動させて空調機器35内の洗浄剤を回収カバー体6から吸引除去する。必要があれば、洗浄剤と同じルートで水や蒸気等の浄化液を流通させて空調機器35内の除泡を確実にする。また、その後、温風を吹き込んで乾燥を早めるようにしてもよい。

【0029】更に、洗浄剤と同じルートで防カビ・防菌コート剤を流通させるようにしてもよい。ところで、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。例えば、回収カバー体6は受け皿、バケツ等に置換することができ、この場合、バキューム装置3は勿論、不要となる。

【0030】バキューム装置3には掃除機を用いることが可能である。送給カバー体5や回収カバー体6の形状や構造、材質等は、空調機器35の形式やサイズ等によって種々変更可能である。装置本体2において、液剤貯留部14、15、16を別体構成として分離することで、その小型・軽量化を図ることが可能である。この場合、液剤貯留部14、15、16は、台車4上に載せるようにすればよい。

【0031】装置本体2における泡製部12と洗浄剤送給部13とは、別構成とすることも可能である。なお、携行可能な大きさの範囲であれば、送給カバー体5はもとより、バキューム装置3や回収カバー体6等をも含めて全体を一体的に構成させることも可能である。洗浄装置1として、台車4に載せることは何ら限定されるものではなく、装置本体2等に直接的に車輪を設ける等してもよいし、設けなくてもよい。

【0032】液剤の種類やその使用数等は何ら限定されるものではない。

【0033】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1記載の本発明(空調機器の洗浄方法)では、設置状態にある空調機器に対してその吸気口部から送風口部へと発泡させた洗浄剤を流通させ、その後、空調機器内を除泡及び乾燥させるようにするので、ファン部や蒸発器等に付着・堆積した汚染物質が洗浄剤で分解され送風口部から流出除去される。従って、内部洗浄が確実に、吹出空気の汚染や悪臭の発生、又は通風障害に伴う冷暖房能力の低下や消費電力の浪費を防止することができる。

【0034】しかも、この内部洗浄は、空調機器を設置状態のままで行えるため、作業が簡単であり、且つ手軽に、何度でも実施できる利点がある。空調機器の送風口部から流出する洗浄剤を吸引回収できれば(請求項2)、洗浄剤の飛散に伴う周辺の汚れ防止と、後片付けの容易化を図れる利点がある。また、請求項3記載の本発明(空調機器の洗浄装置)は、泡製部と洗浄剤送給部

7

と送給カバー体とを有した構成であり、この送給カバー体を空調機器の吸気口部へ取り付けただけで内部洗浄が可能であるので、空調機器の形式によって実施の可否が制限されることがなく、汎用性が広いという利点がある。

【0035】泡製部、洗浄剤送給部、送給カバー体につき、その全部又は一部を、携行可能な大きさの範囲で一体的に構成しておけば（請求項4）、装置の移動、運搬等が容易となる。空調機器の送風口部へ取付可能な回収カバー体を具備させ、この回収カバー体をバキューム装置に接続しておけば（請求項5）、空調機器の送風口部から流出する洗浄剤が周辺に飛散することがないので、周辺の汚れ防止及び後片付けの容易化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態の一つである洗浄装置を模式的に示した側面図である。

【図2】装置本体を拡大して示す断面図である。

\*【図3】送給カバー体及び回収カバー体を示す斜視図である。

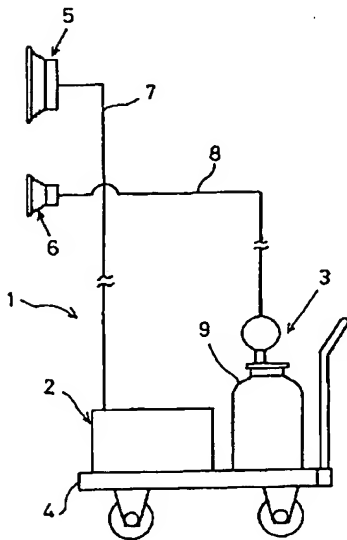
【図4】送給カバー体及び回収カバー体を空調機器へ押し付けた状況を示す側断面図である。

【図5】空調機器の一例を分解して示す斜視図である。

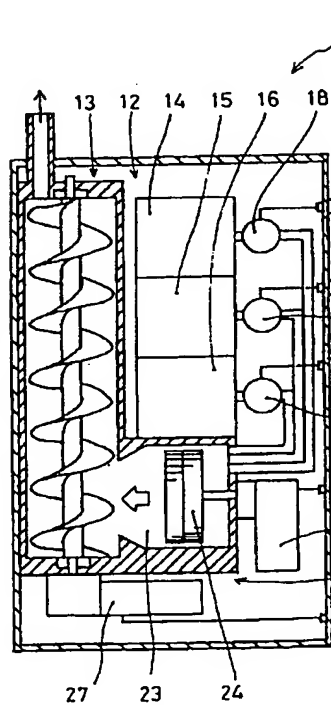
【符号の説明】

- 1 洗浄装置
- 2 装置本体
- 3 バキューム装置
- 5 送給カバー体
- 6 回収カバー体
- 9 回収洗浄剤の貯留タンク
- 12 泡製部
- 13 洗浄剤送給部
- 17 発泡部
- 35 空調機器
- 36 給気口部
- 41 送風口部

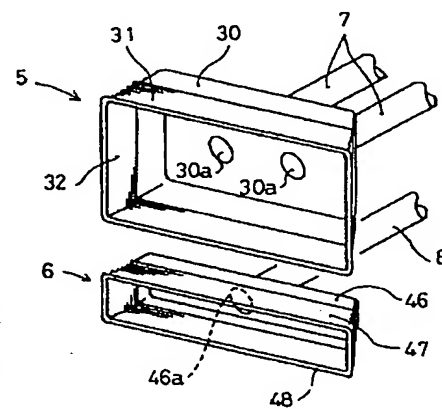
【図1】



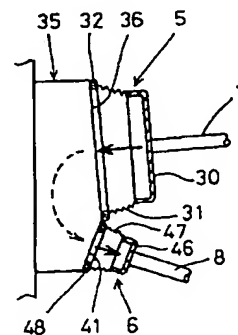
【図2】



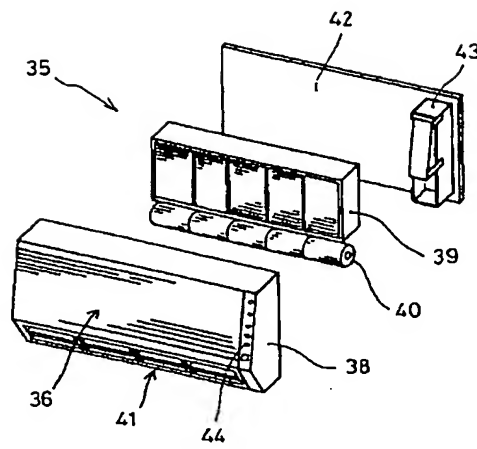
【図3】



【図4】



〔図5〕





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**